Portaria n.º 615, de 12 de novembro de 2012

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, nos incisos I e IV do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, e no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n° 6.275, de 28 de novembro de 2007, resolve:

Considerando a alínea *f* do subitem 4.2 do Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, aprovado pela Resolução Conmetro n.º 04, de 02 de dezembro de 2002, que atribui ao Inmetro a competência para estabelecer as diretrizes e critérios para a atividade de avaliação da conformidade;

Considerando que as análises realizadas pelo Inmetro, no âmbito do Programa de Análise de Produto, evidenciaram elevada incidência de não conformidades em escadas metálicas de uso não continuado, associado à aplicação doméstica;

Considerando o significativo impacto das escadas nas estatísticas de acidentes de consumo de produtos e a necessidade de zelar pela segurança doméstica visando à prevenção de acidentes;

Considerando a importância de as escadas metálicas, projetadas para uso não continuado, geralmente associado a atividades domésticas, comercializadas no país, apresentarem requisitos mínimos de segurança, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico da Qualidade para Escadas Metálicas Domésticas, disponibilizado no sitio *www.inmetro.gov.br* ou no endereço abaixo:

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade – Dipac
Rua da Estrela n.º 67 - 2º andar – Rio Comprido
CEP 20.251-900 – Rio de Janeiro – RJ

Art. 2º Cientificar que a Consulta Pública que originou o regulamento ora aprovado foi divulgada pela Portaria Inmetro n.º 312, de 15 de junho de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 19 de junho de 2012, seção 01, página 85.

Art. 3º Cientificar que a forma, reconhecida pelo Inmetro, de demonstrar conformidade aos critérios estabelecidos neste Regulamento Técnico da Qualidade será definida por Portaria específica que aprovará os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Escadas Metálicas Domésticas.

Art. 4º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA

REGULAMENTO TÉCNICO DA QUALIDADE PARA ESCADAS METÁLICAS DOMÉSTICAS

1 OBJETIVO

Estabelecer os requisitos essenciais que devem ser atendidos pelas Escadas Metálicas Domésticas, com foco na segurança, visando à prevenção de acidentes associados à utilização de escadas projetadas para uso não continuado.

1.1 ESCOPO DE APLICAÇÃO

1.1.1 Esses Requisitos se aplicam a escadas que sejam, ao mesmo tempo, feitas de metal ou ligas metálicas, de até 3 (três) metros de altura, portáteis e autossustentáveis com acesso unilateral, podendo ser com ou sem plataforma e com ou sem alça de apoio.

1.1.2 Excluem-se desses Requisitos as escadas não metálicas, escadas maiores que 3 (três) metros de altura, as escadas auto-sustentáveis com acesso bilateral, escadas móveis, escadas de encosto, escadas de encosto multilance, escadas extensíveis, escadas multifunção, banquetas-escadas, banquetas industriais e hospitalares, bem como escadas para uso especial, como a de bombeiros ou piscina.

2 SIGLAS

Para fins deste RTQ, são adotadas as siglas dos documentos complementares citados no item 3.

3 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Norma ABNT NBR 13430	Escada doméstica metálica – Projeto e fabricação.

4 DEFINIÇÕES

Para fins deste RTQ, são adotadas as definições contidas nos documentos citados no item 3, além da seguinte:

4.1 Alça de apoio

Peça de apoio na parte superior de uma escada autossustentável.

4.2 Banqueta-escada

Aquela que permite o recolhimento de seus degraus para ativar sua funcionalidade de banco.

Nota: Não se enquadram neste conceito as escadas com plataforma e sem alça de apoio, dobráveis ou não, geralmente constituídas de 1 (um) a 3 (três) degraus, além da plataforma.

4.3 Banqueta industrial e hospitalar

Mobiliário para uso continuado, utilizado geralmente para dar suporte às atividades semiprofissionais, profissionais e industriais.

4.4 Escada metálica doméstica

Escada feita de metal ou ligas metálicas, que é projetada para suportar somente o uso não continuado, estando, geralmente, ligado à atividade doméstica, e que não tolera o uso continuado, por sua vez, associado à atividade semiprofissional, profissional ou industrial.

4.5 Escada autossustentável
Escada que se mantém em pé sozinha, com ascensão unilateral ou bilateral.

4.6 Escada de encosto
Escada que não possui suporte próprio.

4.7 Escada de encosto multilance
Escada de encosto composta de vários lances encaixados através de dispositivos de encaixe, tendo sua altura alterada com a quantidade de lances encaixados.

4.8 Escada extensível
Escada de encosto composta de dois ou mais lances, com montantes dispostos paralelamente em cada parte da escada. A altura pode ser ajustada por um degrau de cada vez. O ajuste pode ser realizado manualmente, incluindo o mecanismo telescópico – quando a escada se encolhe e se estica –, bem como por meio de corda, correntes, cabos e fitas.

4.9 Escada móvel
Escada transportada para o local de utilização por meio de suporte móvel, sendo também conhecidas como escadas trepadeiras ou escadas-plataforma.

4.10 Escada multifunção
Escada composta por diversos lances articulados entre si, podendo assumir diferentes formatos, como “W”, “L”, “U” e “A”, bem como ser usada, no todo ou em partes, como escada de encosto, extensível, autossustentável ou ainda autossustentável com lance extensível na parte superior.

4.11 Escada portátil
Escada que pode ser transportada e montada à mão.

4.12 Plataforma
Superfície mais alta de uma escada autossustentável com degraus mais largos que os demais degraus.

4.13 Trava de abertura
Mecanismo de segurança, acionado automaticamente com a abertura da escada, que tem como finalidade limitar a abertura dos montantes laterais além da configuração normal de utilização.

4.14 Trava de fechamento
Mecanismo de segurança que tem como finalidade limitar o fechamento indevido da escada, podendo ser manual, quando houver necessidade de intervenção humana para ser acionado, ou automático, quando acionado com a abertura da escada.

4.15 Uso continuado
Ocorre quando a escada é utilizada diariamente, ou quase diariamente, por muitas horas.

5 REQUISITOS ESSENCIAIS PARA O PROGRAMA DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Os requisitos essenciais referem-se aos aspectos de segurança do produto, durante o uso e após o uso continuado, e estabelecem as diretrizes do Programa de Avaliação da Conformidade para Escadas Metálicas Domésticas. Os demais requisitos de avaliação da conformidade estão descritos no RAC para o objeto. Para efeitos desse RTQ, Escadas Metálicas Domésticas são chamadas, simplesmente, de escadas.

5.1 O projeto da escada deve ser livre de defeitos estruturais ou outros defeitos que representem perigo para o usuário.

5.2 Parafusos, porcas e pinos das dobradiças devem ser protegidos contra auto-afrouxamento, através de autotravamento ou outro dispositivo seguro de bloqueio mecânico ou trava química.

5.3 Arestas, cantos e as partes salientes devem ser livres de rebarbas, podendo ser chanfradas, arredondadas, encapadas ou protegidas, de forma a evitar lesões.

5.4 As partes metálicas suscetíveis à corrosão e não constituídas de ligas de alumínio devem ser protegidas por meio de um revestimento de pintura ou outro revestimento.

5.5 A escada deve possuir pelo menos uma trava de fechamento e outra de abertura, podendo essas duas funções ser exercidas por meio de um só mecanismo.

5.5.1 Se forem utilizadas correntes como trava de abertura, todos os elos da corrente, com exceção do primeiro e do último, devem ser livres para mover.

5.6 Os montantes laterais podem ser convergentes ou paralelos com o alargamento na base.

5.7 Durante o uso, os degraus da escada devem estar na posição horizontal.

5.8 Durante o uso, os pés da escada devem estar nivelados, ou seja, todos apoiados no chão, de forma a evitar trepidação e queda.

5.9 As superfícies dos degraus e plataformas projetadas para subida ou descida, trabalho ou permanência devem ser antiderrapantes, podendo ser frisadas, corrugadas, serrilhadas, denteadas ou cobertas com material antiderrapante.

5.10 As extremidades inferiores da escada devem ser antiderrapantes.

5.11 A projeção da extremidade superior da alça de apoio sobre a plataforma não pode ultrapassar a própria plataforma.

5.12 O raio dos cantos da plataforma, caso exista, deve medir, no máximo, 15 mm, conforme demonstra a Figura 1.

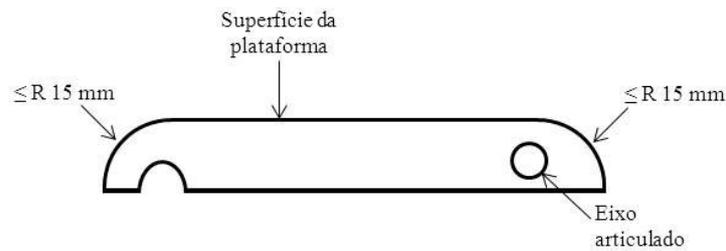
Figura 1. Vista lateral da plataforma

5.13 As características construtivas do projeto da escada devem atender aos critérios e dimensões estabelecidas na Tabela 1.

Tabela 1. Requisitos para as características de projeto da escada metálica

Características de projeto	**Limites mínimos e/ou máximos**
Tamanho	≤ 3000 mm.
Inclinação para a lateral dianteira	≥ 90 mm, para cada 300 mm de comprimento das laterais, com a escada em posição aberta.
Inclinação para a lateral traseira	≥ 50 mm, para cada 300 mm de comprimento das laterais, com a escada em posição aberta.
Largura da escada paralela	≥ 300 mm.
Largura da escada convergente	≥ 280 mm.
Convergência	≥ 40 mm, para cada 500 mm de comprimento das laterais.
Profundidade do degrau	≥ 73 mm.
Largura da aresta frontal da plataforma	≥ 220 mm.
Altura da alça de apoio em relação à plataforma, medida perpendicularmente	≥ 450 mm
Distância de apoio frontal e traseiro para escada paralela	≥ 400 mm.
Distância de apoio frontal e traseiro para escada convergente	Deve ser resultante da observância da largura da escada convergente.
Localização da trava de abertura	≤ 1700 mm, da superfície de apoio da escada (para escadas com mais de um conjunto de travas, esse requisito aplica-se ao conjunto mais baixo).
Distância entre degraus	≥ 220 mm e ≤ 250 mm, garantindo o paralelismo e nivelamento entre os degraus com até 5 mm de tolerância na largura e no comprimento.
Distância entre o degrau mais baixo e o solo	≥ 180 mm e ≤ 250 mm.

5.14 A carga nominal da escada deve ser de, no mínimo, 120 Kg.

5.15 Quando submetida à sua carga nominal, a integridade da escada deve ser mantida, não podendo haver quebras, deslocamentos, deformações permanentes ou qualquer outro tipo de dano que represente risco ao usuário.

5.16 Os montantes laterais devem ser resistentes à flexão, não podendo sofrer deformações permanentes significativas ou qualquer outro tipo de dano na escada que represente risco ao usuário.

5.17 As laterais dianteira e traseira devem ser resistentes à flexão, não podendo sofrer deformações permanentes significativas ou qualquer outro tipo de dano na escada que represente risco ao usuário.

5.18 Os degraus devem ser resistentes à flexão, não podendo sofrer deformações permanentes significativas ou qualquer outro tipo de dano que represente risco ao usuário.

5.19 O suporte para baldes e a alça de apoio, caso existam, devem ser resistentes à força usual de trabalho, não podendo haver trincas, quebras, deslocamentos, deformações permanentes, ruptura ou qualquer outro tipo de dano na escada que represente risco ao usuário.

5.20 A escada deve apresentar estabilidade ao plano regular que lhe fornece apoio, ou seja, não tombar quando a estrutura estiver submetida a forças usuais de trabalho, sejam elas de tração frontal, posterior, lateral ou torcional, mesmo se o suporte para baldes, caso exista, esteja em utilização.

5.21 A escada e seus componentes devem ser resistentes à torção, ou seja, não soltar as travas, sofrer deformações permanentes significativas ou qualquer outro tipo de dano que represente risco ao usuário quando a estrutura estiver submetida a forças usuais de trabalho que provoquem torção.

5.22 A estrutura da escada e seus componentes, incluindo a plataforma, se existir, as travas de abertura e fechamento e as dobradiças não podem se deslocar, se soltar ou ceder quando estiverem submetidos a forças usuais de trabalho.

5.23 A escada não pode escorregar quando a estrutura estiver submetida a forças usuais de trabalho.

5.24 As sapatas da escada devem ser fixadas de forma que os pés não se soltem quando a estrutura estiver submetida a forças usuais de trabalho.

5.25 A escada deve conter, adequadamente formatados, as informações do produto, avisos de atenção e instruções de uso, de forma a reduzir possíveis fontes de risco ligadas ao uso do produto, conforme descrito a seguir.

a) Informações do produto, apostas diretamente na superfície da escada, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Dados do fornecedor, incluindo razão social, CNPJ e telefone do Serviço de Atendimento do Consumidor.
- Composição do produto, citando os materiais que o compõem (alumínio, aço, plástico, outros).
- País de origem do produto.
- Carga nominal de trabalho.
- Data de fabricação, no formado DD/MM/AAAA, ou número de lote.
- O número e a data das Portarias Inmetro referentes ao RTQ e RAC.
- O escrito “Leia as instruções de uso e advertências constantes no manual para evitar acidentes”.

b) Avisos de atenção, apostos diretamente na superfície da escada ou impressos no Manual de Instrução, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- “Atenção! Este produto é para uso exclusivamente não continuado, geralmente ligado à atividade doméstica.”

- “Atenção! Este produto não foi projetado para uso continuado, geralmente ligado à atividade semiprofissional, profissional ou industrial.”
- “Antes de utilizar a escada, verifique as condições do produto.”
- “Observe o peso máximo suportado pela escada antes de subir com materiais.”
- “Use a escada totalmente aberta e travada.”
- “Mantenha-se sempre no centro da escada, evitando movimentos bruscos.”
- “Não use em piso escorregadio ou irregular.”
- “Não utilize a escada por duas pessoas simultaneamente.”
- “Não utilize próximo a redes elétricas.”
- “Não utilize a escada com calçados deslizantes.”
- “Descarte a escada se trincada, quebrada, desgastada, avariada, exposta a fogo ou à corrosão química.”

c) Instruções de uso, contendo as orientações para o uso adequado do produto, conforme o modelo de escada, apostos diretamente na superfície do produto ou impressas no Manual de Instrução, contendo também o seguinte escrito “Guarde este Manual de Instruções para eventual consulta.”.

6 DEMONSTRAÇÃO DA CONFORMIDADE

6.1 A conformidade das Escadas Metálicas Domésticas quanto aos requisitos 5.1 a 5.14 desse RTQ deve ser demonstrada por meio de inspeção visual e medições.

6.1.1 A tolerância de desvio das medidas das características de projeto citadas na Tabela 1 deve ser de 2 mm.

6.1.2 As definições relacionados às dimensões estabelecidas na Tabela 1 estão estabelecidas na norma ABNT NBR 13430.

Nota: A norma ABNT NBR 13430 se refere à profundidade do degrau como largura do degrau.

6.2 A conformidade das Escadas Metálicas Domésticas quanto aos demais requisitos essenciais deve ser demonstrada por meio dos ensaios enumerados na Tabela 2.

6.3 Para todos os ensaios, salvo disposição em contrário do ensaio em particular, aplicam-se as tolerâncias a seguir:

- ± 1 mm para medições longitudinais;
- ± 5 mm para a medição da distância entre os suportes e comprimento dos ressaltos;
- ± 1º para a medição de ângulos;
- ± 1% para as forças estáticas e torque.

Tabela 2. Ensaios a serem realizados em Escadas Metálicas Domésticas

Requisitos Essenciais do RTQ	Ensaios	Base Normativa dos Procedimentos de Ensaio e Critérios de Aceitação
5.15	Compressão	ABNT NBR 13430
5.16	Resistência à flexão no montante lateral	ABNT NBR 13430
5.18	Resistência à flexão no degrau	ABNT NBR 13430
5.19	Suporte para baldes	ABNT NBR 13430
5.20	Estabilidade frontal	ABNT NBR 13430
5.20	Estabilidade lateral	ABNT NBR 13430
5.20	Estabilidade traseira	ABNT NBR 13430
5.20	Estabilidade torcional	ABNT NBR 13430
5.21	Torção da lateral e das travas	ABNT NBR 13430
5.22	Estrutura	ABNT NBR 13430
5.17	Resistência à flexão em balanço das laterais dianteira e traseira	ABNT NBR 13430
5.23	Escorregamento	ABNT NBR 13430
5.19	Alça Superior de Apoio de Pé e Mão	Anexo
5.22	Travas de abertura	Anexo
5.22	Desengate de plataforma e da trava de fechamento	Anexo
5.24	Tração dos pés	Anexo
5.25	Marcação e rotulagem	Anexo

6.4 O ensaio de Resistência à Flexão do Degrau deve ser realizado em todos os degraus da escada.

6.5 A aplicação da carga para o ensaio de Escorregamento deve ser feita progressivamente em 10 s.

6.6 Os ensaios de Suporte para Baldes e de Alça Superior de Apoio de Pé e Mão são aplicáveis somente para escadas que possuam esses acessórios.

6.7 Como critério de aceitação adicional os ensaios de Estrutura e Estabilidade Frontal, Lateral, Traseira e Torcional, além daqueles definidos na base normativa, considera-se que as travas de fechamento e as travas de abertura devem permanecer acionadas após a realização dos ensaios.

6.8 Os ensaios devem ser realizados na ordem em que aparecem na Tabela 2.

ANEXO
PROCEDIMENTO DE ENSAIO

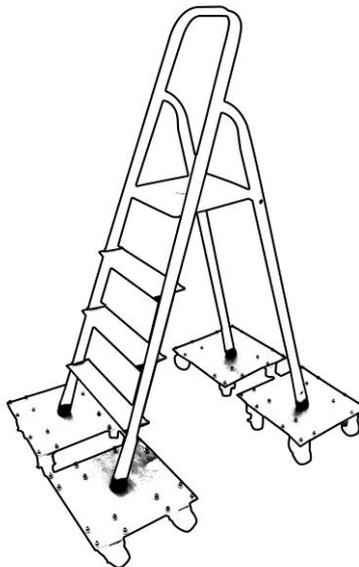
A. ENSAIO DE TRAVA DE ABERTURA

Colocar a escada na posição de trabalho sobre uma superfície plana, limpa e lisa. Os efeitos do atrito, de ambos os roletes e a superfície do piso, devem ser considerados insignificantes. Para a finalidade deste ensaio, a trava de fechamento deve ser neutralizada, a não ser que o mecanismo de trava de abertura seja o mesmo que o da trava de fechamento.

Colocar cada pé da escada sobre uma plataforma provida de rodas multidirecionais, conforme Figura 2. Uma carga de ensaio, correspondente ao dobro da carga nominal, deve ser aplicada no segundo degrau mais alto, pelo período de 1 minuto. A carga de ensaio deve ser dividida em duas cargas de igual peso, distribuídas sobre duas placas, de 100 mm de comprimento cada, com uma largura pelo menos igual à da superfície do degrau, localizadas o mais próximo possível dos montantes.

Para escadas de acesso bilateral, o procedimento descrito anteriormente deve se repetir para cada lateral.

Após a remoção das cargas de ensaio, deformações visíveis permanentes nas articulações das dobradiças, nas travas de abertura ou em seus acessórios não podem ocorrer. A escada não pode apresentar quaisquer danos visíveis, como rachaduras, enrugamentos e depressões. Deformações permanentes só serão aceitáveis se não prejudicarem o funcionamento adequado da escada.

Figura 2. Ensaio de trava de abertura

B. ENSAIO DE DESENGATE DE PLATAFORMA E DA TRAVA DE FECHAMENTO

B.1. DESENGATE DA PLATAFORMA

Colocar a escada na posição de trabalho sobre uma superfície plana, limpa e lisa. Para o ensaio de desengate de plataforma, aplicar uma força de 100 N sobre a plataforma, em um ângulo de

90º com a horizontal, a 10 mm da borda articulada da plataforma e na direção da linha central da referida borda, conforme Figura 3. A superfície de aplicação da força deve ser em forma “L”, de 100 mm por 100 mm na borda articulada da plataforma e a ela fixada. A plataforma não pode levantar de seu estado de repouso por mais de 6º.

B.2. DESENGATE DA TRAVA DE FECHAMENTO

Para o ensaio da trava de fechamento, os dois pés frontais devem ser bloqueados no piso para não escorregarem, conforme é demonstrado na Figura 4. Aplicar uma força horizontal de 100 N ± 5 N, em direção ao montante dianteiro, aplicada progressivamente em um período de 10 s na parte inferior da escada, centralizada entre os dois pés traseiros da escada com a utilização de uma barra de aço, em formato de “L”, de 25,4 mm x 25,4 mm. Não deverá ocorrer o fechamento da escada.

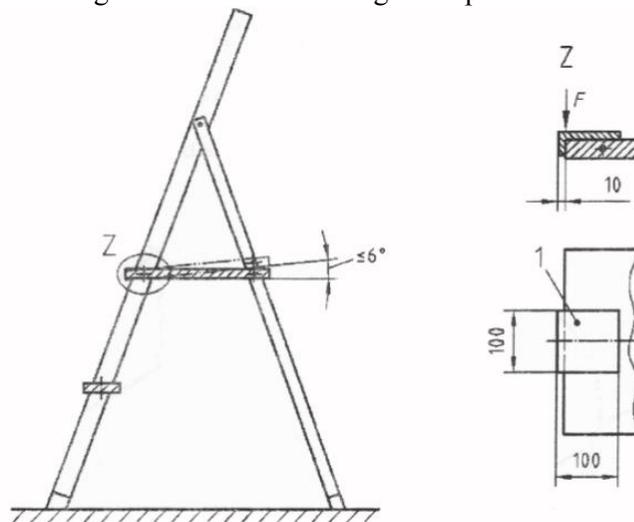
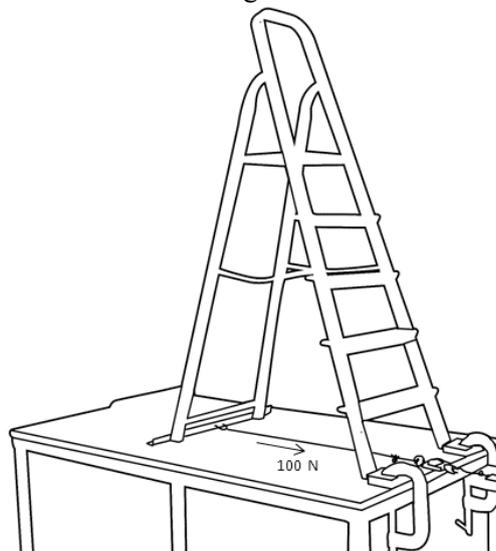
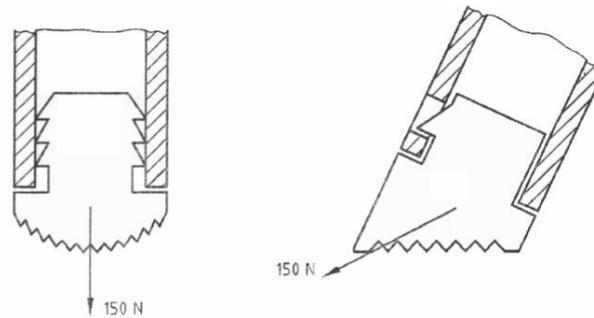
Figura 3. Ensaio de desengate da plataforma

Legenda:
F = 100N
1: Superfície de carga 1

Figura 4. Ensaio de desengate da trava de fechamento

C. ENSAIO DE TRAÇÃO DOS PÉS

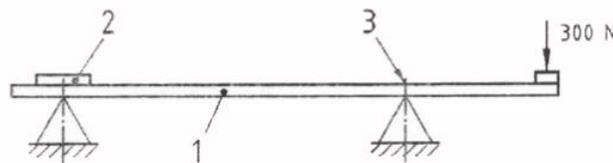
Firmar a escada. Anexar uma fixação para o centro de um pé de escada. Aplicar carga de 150 ± 5 N, na direção mais provável em separar o pé da escada, durante 1 minuto, conforme Figura 5.

Depois do ensaio, o pé deve permanecer funcional e apresentar uma separação do montante menor ou igual a 4 mm.

Figura 5. Ensaio de tração dos pés (modelos de sapatas meramente ilustrativas)

D. ENSAIO DA ALÇA SUPERIOR DE APOIO DE PÉ E MÃO

Fixar a escada horizontalmente em dois pontos, um próximo à base da escada e outro na articulação entre as laterais da escada, conforme demonstra a Figura 6. Uma carga vertical de 300 N é aplicada ao centro do topo da alça de apoio de mão/joelho. A carga deve ser aplicada durante 1 minuto, sobre uma superfície de comprimento de 100 mm e uma largura pelo menos igual à alça de apoio de mão/joelho.

Após o ensaio, a alça de apoio de mão/joelho não pode apresentar qualquer deformação permanente visível que prejudique o uso funcional da escada.

Figura 6. Ensaio da alça superior de apoio de pé e mão

Legenda:
1: escada de degraus largos
2: fixação
3: ponto de articulação

E. MARCAÇÃO E ROTULAGEM

Verificar se todas as informações requeridas são apresentadas. Esfregar a marcação de leve, em primeiro lugar, durante 15 s, com um com produto têxtil com característica de baixo teor abrasivo, embebido em água, e, em seguida, durante 15 s, com um pano embebido em hexano. Não pode haver redução de legibilidade na conclusão do ensaio. Etiquetas adesivas, se existirem, não podem se soltar ou se enrolar nas bordas.